ものづくり検定

開発日誌

作品名デジタルルーレット

名前

STEP1 つくりたいものを考える

4月3日(火)曜日

第1週目は、ものづくり検定で出品する作品を決めるために、「いまつくりたいもの」についてまとめます。

どんなものをつくりたいか？

タクトスイッチで止まるルーレット。

その作品の特徴や、すぐれている点はどこか？
これまでの作品にない新しい点があればそれも記せ。

自動でLEDの光が回って、タクトスイッチをおすと止まるルーレットのルールを作り、遊べる。

どんな部品をつかえばつくれるか？

マイコン、マイコンソケット、LED、ていこう、タクトスイッチ、電池スナップなど。

講師のアドバイスを受けて

プログラミング面（ソフトウェア）

ストップに関するボタンのプログラミング、自動的にLEDが光るプログラミングが分かった。

回路面（ハードウェア）

リセット、ストップボタンの配線、LED、1つ1つにていこうを付ける事、マイコンの足のどこに、リセット、ストップボタンなどの配線をすればよいかという事が分かった。

担当講師から印をもらう

STEP2 作品を決める

月	日	曜日

第2週目はものづくり検定で出品する作品を決める。まず作品の名前を決める。次に作品に搭載したい機能と作品の特徴を文章でまとめる。そして作品の機能をもとに作品のアイディアのラフスケッチを描く。

作品名 デジタル ルーレット

作品に搭載したい機能と作品の特徴

自動的にLEDがじゅん番に光る事。⇒①

じゅん番に光るLEDをストップボタンで止められる事。⇒②

止めた後、LEDが止まっているのを、リセットボタンでもう1度、LEDがじゅん番に光り出来る事。⇒③

電源

内部電源・外部電源	電圧値 4.5V

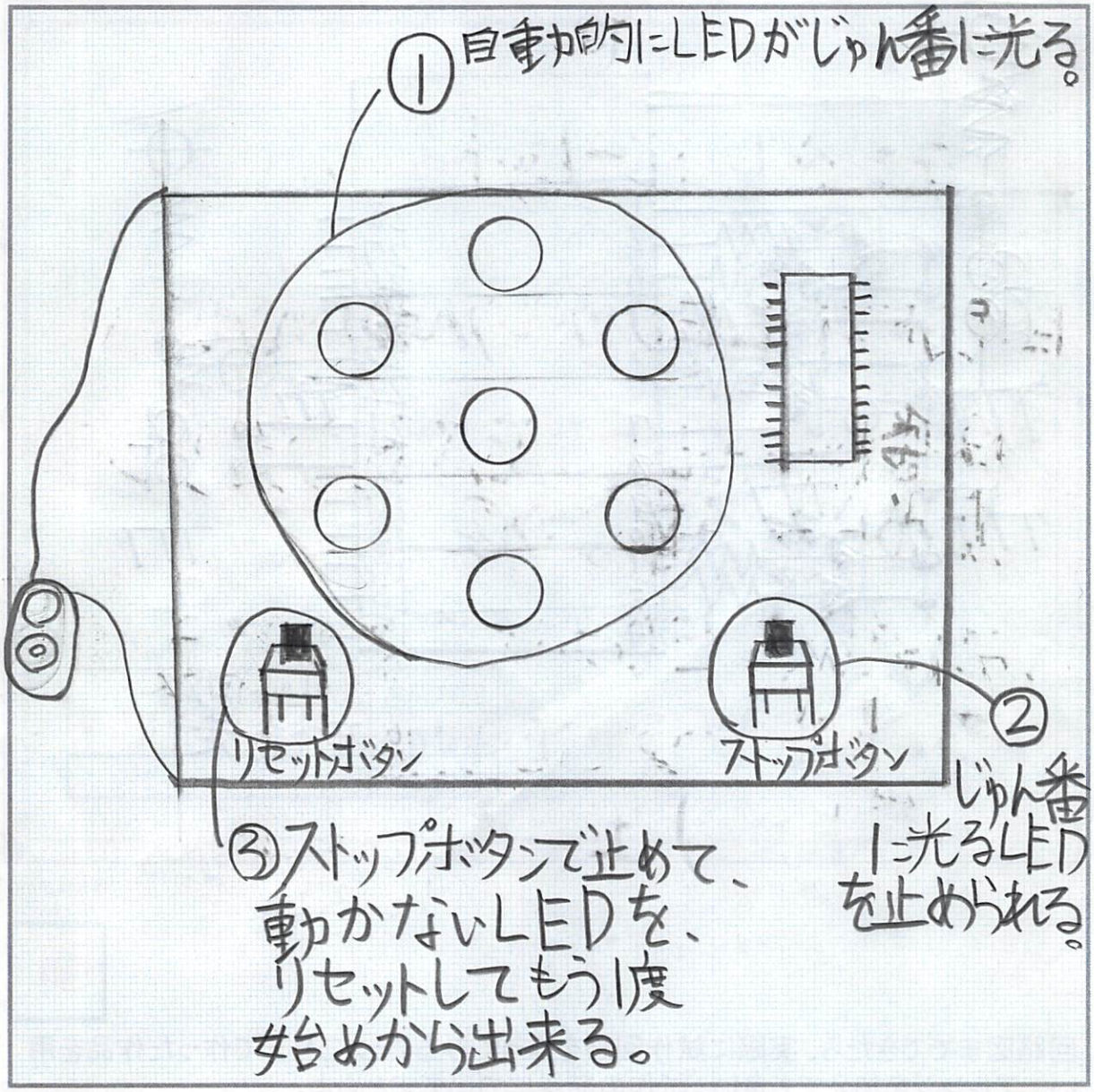
外装の素材

後ろにつける、木の板

担当講師から印をもらう

作品の機能と特徴を書き終わったら、下の方眼にラフスケッチを描く。先ほど書きだした機能がスケッチのどこにあたるのかを示すこと。

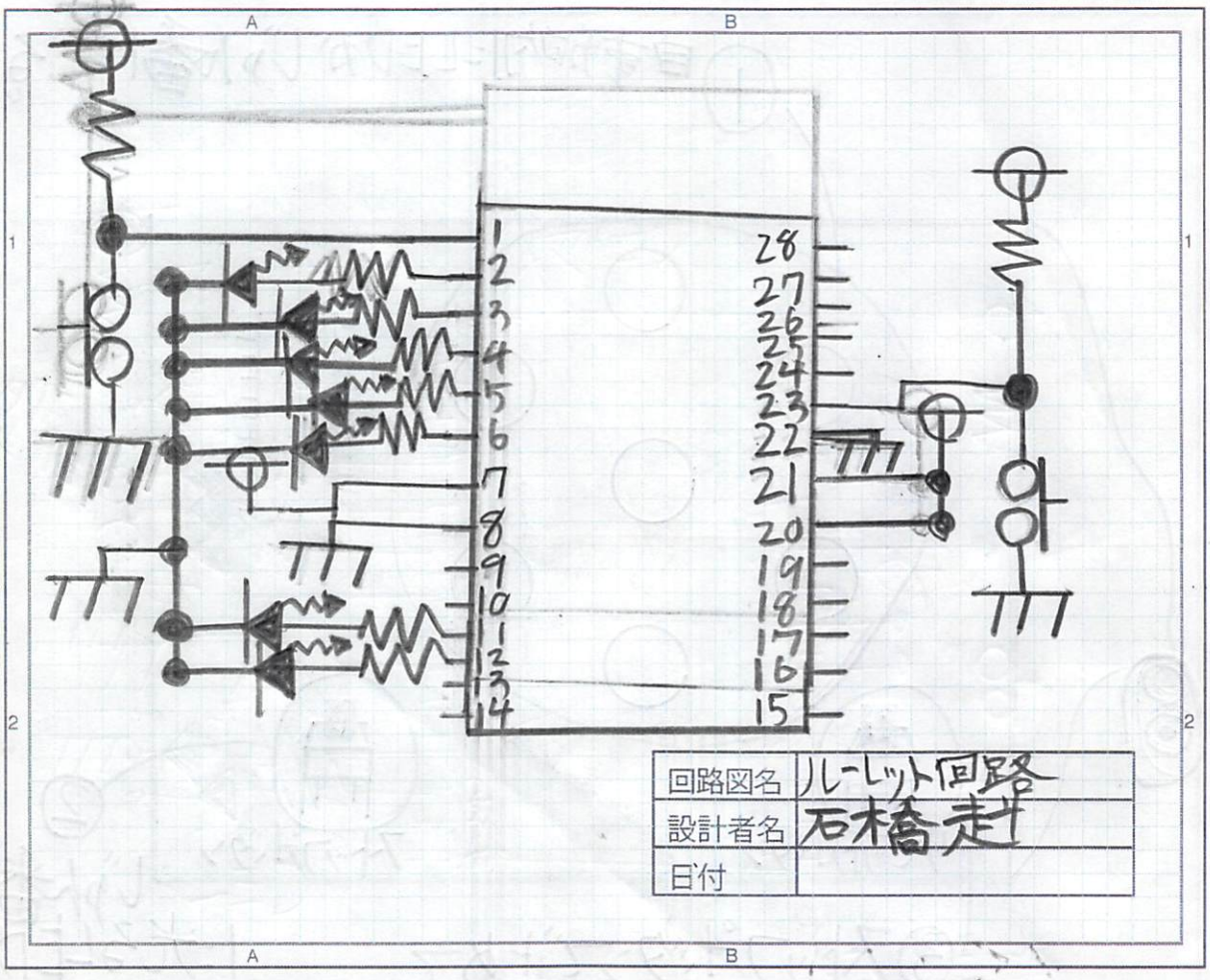
作品のアイディアのラフスケッチ



担当講師から印をもらう

テキストにある、これまで作ってきた作品の回路図をみながら、作品の回路図を作成すること。

作品の回路図



担当講師から印をもらう

回路図までできたら、実際に試作回路を作ってみること。これまで作った作品を用いてアレンジを加えても良い。試作の結果についてまとめよ。

ぼくの思ったように出来た。じゅん番に光るLEDの速さを変えて高く点をねらいにくくした。また配線しづらいところもあったので、しやすくなるよう工夫していきたい。

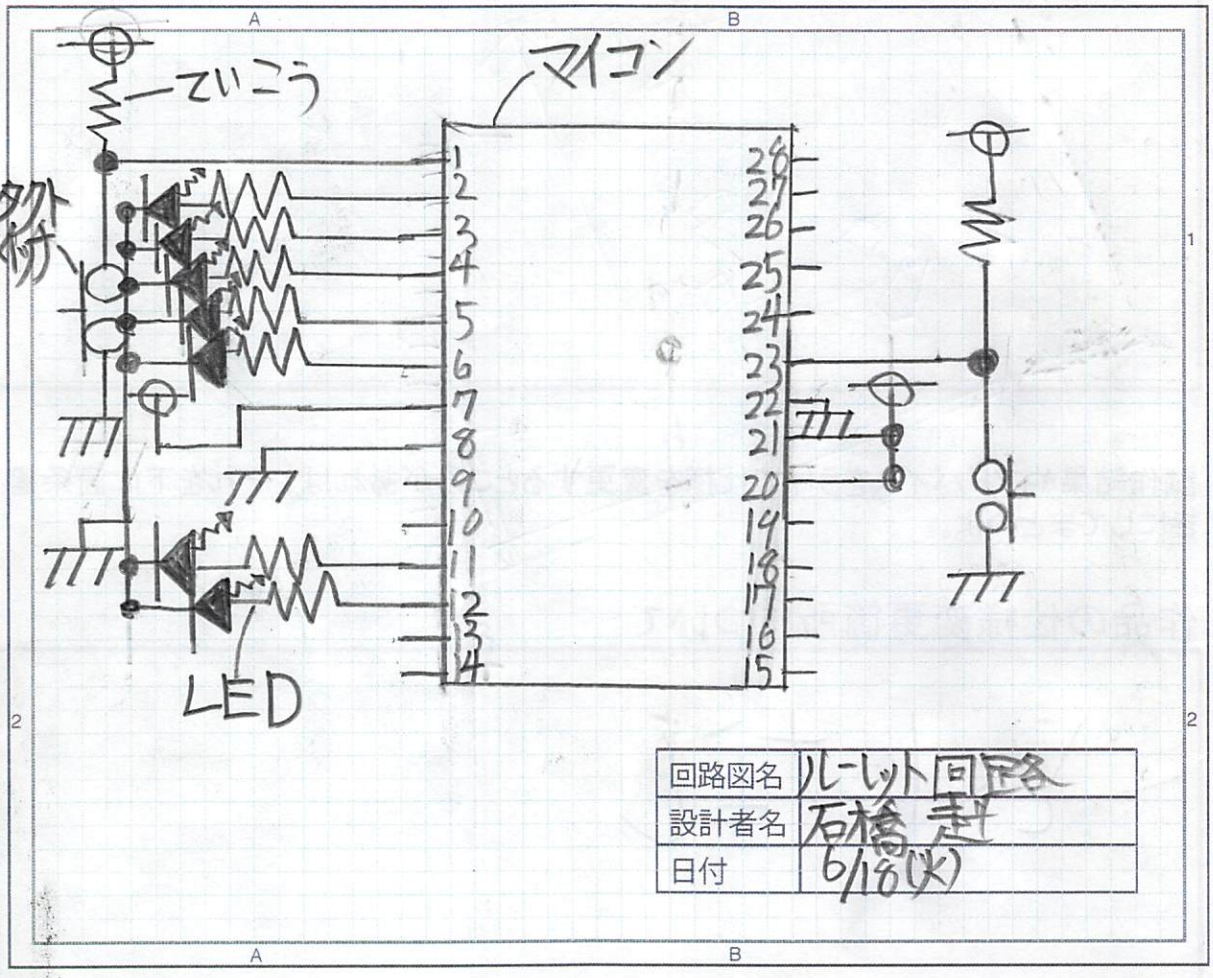
担当講師から印をもらう

STEP3 作品の詳細を決める

6月18日(火)曜日

STEP3は作品の組立図を作成する。STEP2のラフスケッチをもとに回路図を作成し部品名を記入すること。

作品の回路図



回路図名	ルーレット回路
設計者名	石橋 走
日付	6/18(火)

担当講師から印をもらう

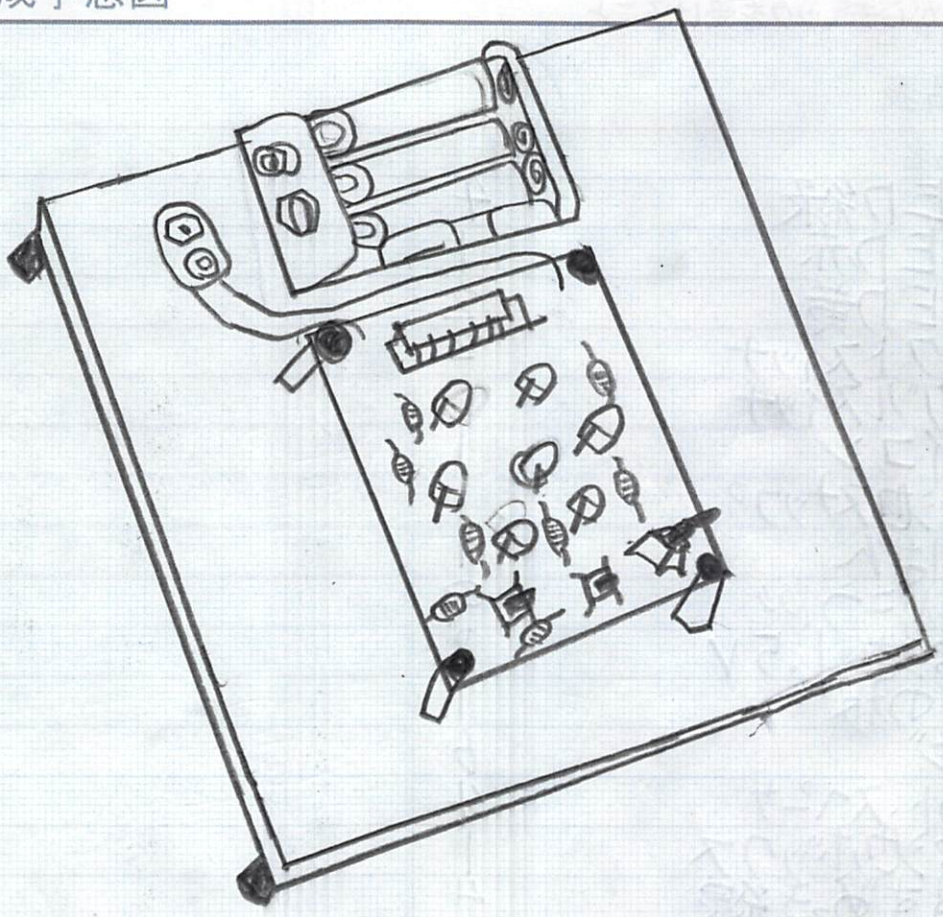
作品に必要な部品を書き出すこと。失敗しやすい部品は多めに書き、最後に担当講師からチェックを受けること。

部品表

部品名	数量	部品名	数量
LED緑	4		
LED赤	1		
LED黄	2		
タクトスイッチ	2		
トグルスイッチ	1		
マイコン	1		
電池スナップ	1		
きばん	1		
ていこう	9		
電池 1.5V	3		
木の板	1		
ネジ	6		
ナット、スペーサ	4		
電池ボックス	1		
すずめっき線	1		
ビニール線	4		
マイコンソケット14P	2		
ゴムあし	4		

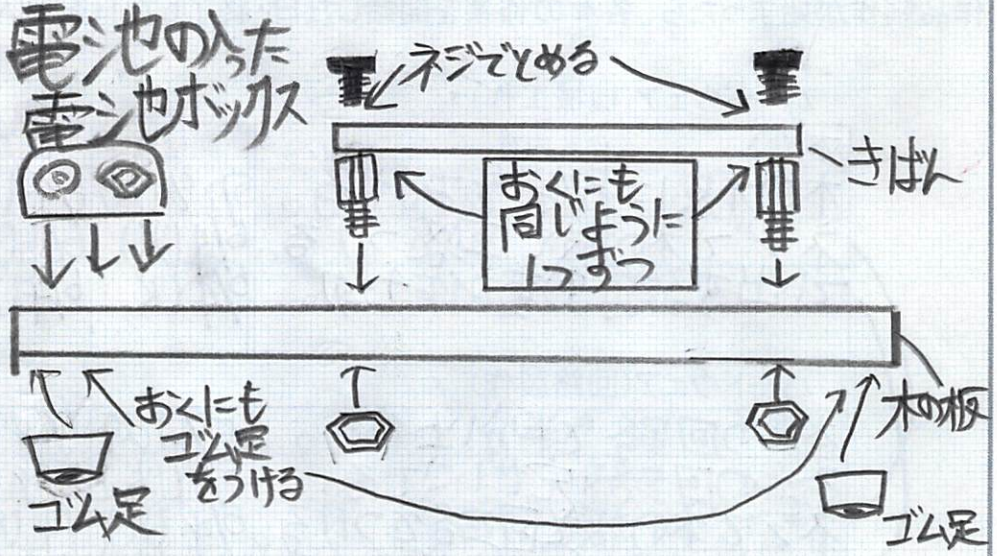
担当講師から印をもらう

作品の完成予想図



担当講師から
印をもらう

作品の組み立て図



担当講師から印をもらう

STEP4 作業工程を確認する

5月14日火曜日

現時点で作品完成までに必要だと考えられる作業をすべて書き出し、担当講師からチェックを受けること。
作品制作が始まったら、各々の作業を開始した日・終了した日を記入する。

ハードウェア(機械工作)

作業内容	開始日	終了日
木の板にあなをあける。	5/28(火)	6/4(火)
ネジで木の板と回路つける。	6/4(火)	6/4(火)
てい出する前の動作チェック。	6/4(火	6/4(火

ハードウェア(回路製作)

本番の回路を半分仕上げる。	5/14(火)	5/14(火)
本番の回路を完せいさせる。	5/21(火)	5/28(火)
ネジで木の板と回路をつける。	6/4(火)	6/4(火)
てい出する前の動作チェック。	6/4(火)	6/4(火)
スイッチをつける	6/11(火)	6/11(火)

ソフトウェア(プログラミング)

本番のプログラミング	5/7(火)	5/7(火)

担当講師から印をもらう

開発日誌

開発した内容をまとめる

5月14日火曜日

今回の目標

本番の回路を半分い上完せいさせる。

経過報告

できたこと

LEDが5こ配線できた。
と中の回路のかくにんができた。

失敗したこと

とくになし

次回の目標

回路をすべて完せいさせる

担当講師から印をもらう

開発日誌

開発した内容をまとめる

5月21日火曜日

今回の目標

本番回路を完せいさせる。

経過報告

できたこと

回路の配線

失敗したこと

配線はできたが、うまく光らなかった。

次回の目標

回路のかくにんをし、原因を見つける。

担当講師から印をもらう

印

開発日誌

開発した内容をまとめる

5月26日火曜日

今回の目標

回路をかくにんし直す。

経過報告

できたこと

光らなかった原因を見つけ、直せた。
木の板に1つあなをあけられた。

失敗したこと

とくになし

次回の目標

木の板にすべてのあなをあける

担当講師から印をもらう

開発日誌

開発した内容をまとめる

6月4日(火)曜日

今回の目標

木の板にあなをあけ、回路と付ける。

経過報告

できたこと

木の板にあなをあけられた。回路と付けられた。てい出前のチェックができた。

失敗したこと

とくになし

次回の目標

開発日誌を書く

担当講師から印をもらう

開発日誌

開発した内容をまとめる

6月11日 火曜日

今回の目標

スイッチをつけて、動作チェック

経過報告

できたこと

スイッチをつけて、かくにんした。

失敗したこと

スイッチの配線

次回の目標

開発日誌を書く

担当講師から印をもらう

開発日誌

開発した内容をまとめる

6月16日 火曜日

今回の目標

開発日誌を半分い上終わらせる。

経過報告

できたこと

開発誌半分い上書けた。

失敗したこと

とくたなし

次回の目標

開発日誌を終わらせる。

担当講師から印をもらう

開発日誌

開発した内容をまとめる

6 月25日火曜日

今回の目標

開発日誌を完成させる。

経過報告

できたこと

開発日誌ができた。

失敗したこと

とくになし

次回の目標

——

担当講師から印をもらう

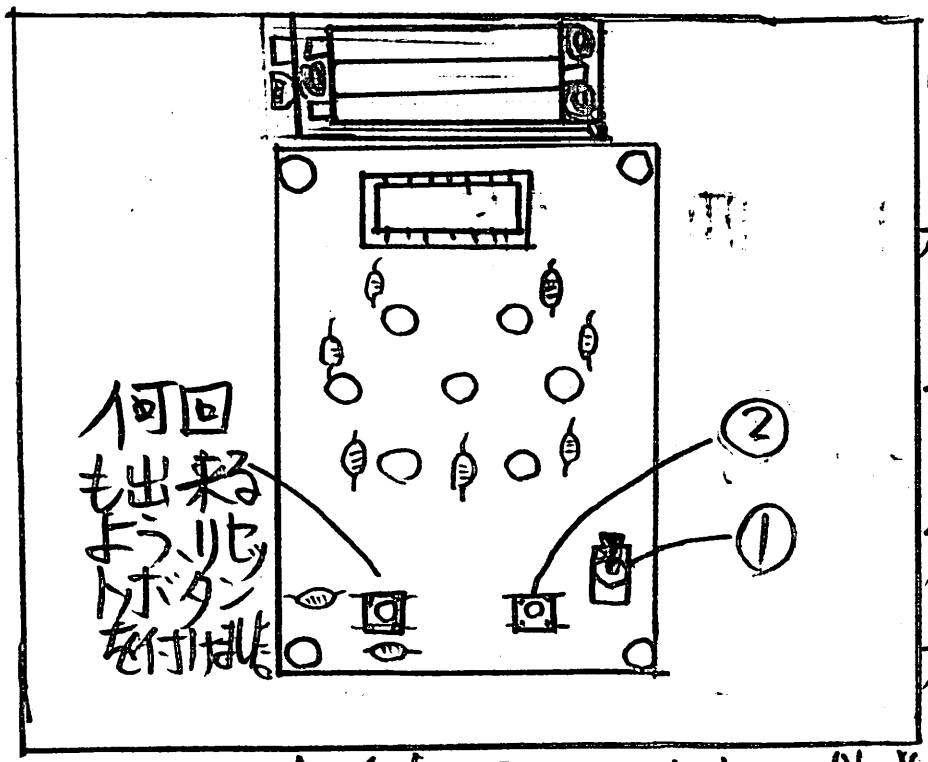
STEP4 取扱説明書を作成する

6 月 6 日 火 曜日

作品の使い方、遊び方、使う上での注意点をまとめます。初めて使う人でもわかるように説明書を書きます。

作品名 デジタルルーレット

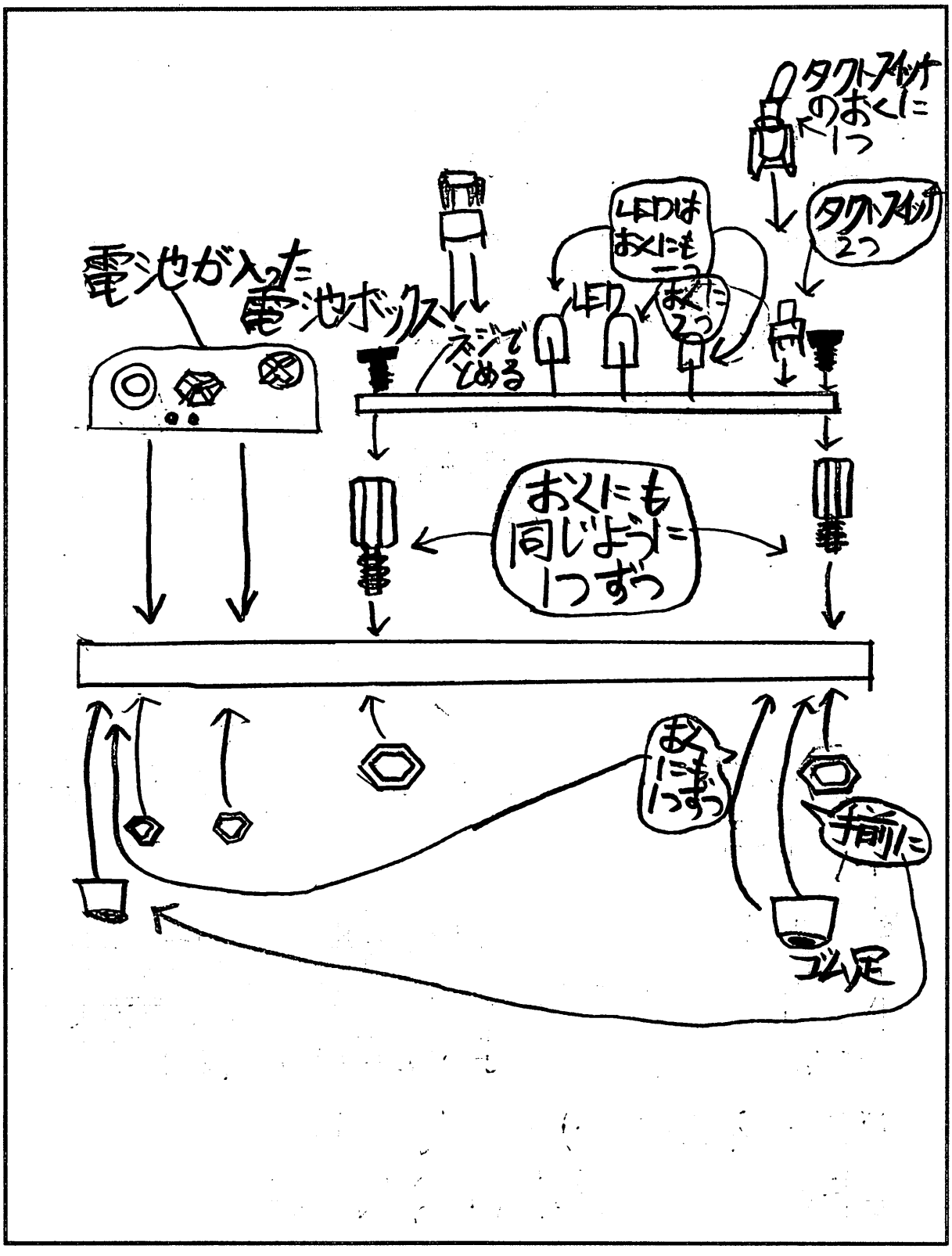
各部の名称



LEDの止まる点
赤…10点
黄…5点
緑…1点
光らなかった時…0点

①トグルスイッチを下に向けます。ルールをかえてもよい
②LEDが光って回るので、右下のタクトスイッチを
③止まったLEDの色で点をかくにんします。おします。
④3回ずつやって高い点をめざしてください。
個人でやる時は、3回ずつやって、とく点が高い人が勝ち
ルールをかえて、いろいろやってみてください。

作品の組み立て図


タクトスイッチのおくに1つ
タクトスイッチ2つ
LEDはおくにも一つ
LED
おくに2つ
電池が入った電池ボックス
ネジでとめる
おくにも同じように1つずつ
おくに1つずつ
手前に
ゴム足

使用方法

①トグルスイッチを下に向ける
②LEDが光って回っているのを
黄色のタクトスイッチで止める。
リセットボタンでさいしょから
出来るようになる。
(使い終わったら、トグルスイッチを
上に向けて、電池をOFFにしてください。

使用上の注意

電池スナップのビニル線を引っぱらないように。
電池ボックスの電池を取らないように。
トグルスイッチをむやみに何回も動かさないように。(必ような回数のみ)
きばん本体を動かさないよう。
部品を強く引っぱらないように。